

**P**iloti v rámci zajištění bezpečnosti letu potřebují mnoho informací, zejména se jedná o informace o činnosti letadel v jeho okolí a možnostech při přistání. V tomto směru je jim neocenitelným pomocníkem rádiová komunikace, která umožňuje domluvu se svými kolegy piloty, ale i domluvu řízením provozu letiště. V mnohých případech si již bez používání rádia létání nelze představit, což se týká zejména provozu v CTR, TMA, a případně v omezených prostorech. Rozvoj letectví a cenová dostupnost letadel a prostředků SLZ vede k nárůstu počtu letů. Zejména s rozvojem letecké dopravy v evropském teritoriu rostou požadavky orgánů řízení na nové frekvence.

Kmitočtové pásmo vyhrazené pro leteckou komunikaci je již zcela naplněno a dostáváme se tak do situace, kdy další volné kmitočty nejsou snadno k dispozici. Další kmitočtová pásma vhodná pro letectví jsou plně obsazena jinými aplikacemi a jejich uvolnění není možné. Jako nejsnazší řešení se jeví zvýšení kapacity leteckého kmitočtového pásma. V současné době jediné řešení, které se nabízí, je zúžení šíře přenosového kanálu z 25 kHz na 8,33 kHz.

Tímto krokem naroste kapacita kmitočtového pásma o cca 66%. V tomto směru se bude jednat o dosti významný krok, který umožní další rozvoj létání, respektive jeho řízení. Otázkou přechodu na 8,33 kHz se Eurocontrol a ICAO zabývá již několik let a tento přechod je rozložen do několika kroků.

Nejprve byl proveden přechod na šířku kanálu 8,33 kHz ve výškách nad FL 195. Nyní se přistoupilo k provedení této operace ve výškách od GND do FL 195. Nicméně tato operace není tak jednoduchá, jak se na první pohled může zdát. Bude třeba výměna zařízení u leteckých a letadlových stanic (tzn. radiostanic pracujících v leteckém pásmu na zemi, resp. v letadle), neboť stanice se současnou šířkou kanálu 25 kHz nejsou schopny bezchybně komunikovat se stanicemi s šířkou kanálu 8,33 kHz a naopak.

Kanál 8,33 kHz vznikne rozdělením současného kanálu 25 kHz na tři díly, kde jeden nosný kmitočet je stejný jako nosný kmitočet pro šířku 25 kHz, ale s šířkou kanálu 8,33 kHz a další kanál bude mít nosný kmitočet + 8,33 kHz, nebo -8,33 kHz.

Pro ilustraci: Máme-li kanálování po 25 kHz, potom jsou například kmitočty kanálů 119,975 MHz, 120,0 MHz, 120,025 MHz a 120,05 MHz. V případě kanálování po 8,33 kHz, je například kmitočet 120,0 MHz rozdělen na následující kmitočty: 119,99167 MHz, 120,0 MHz a 120,00833 MHz. Tímto krokem se potom do původní šířky kanálu 25 kHz dostávají tři kanály s šířkou 8,33 kHz.

Ilustrační foto K. Večeřa

# Přechod na širší kanálu

# 8,3

Ing. Jiří Valenta, Odbor civilního letectví, Ministerstvo dopravy ČR

Z pohledu komunikace tak dojde k překrytí původního kanálu o šířku 25 kHz dalšími kanály šířky 8,33 kHz. Podle provedených měření sluchitelnosti **není možná komunikace přijímače s šířkou kanálu 25 kHz s vysílačem s šířkou kanálu 8,33 kHz a naopak**. Je-li užít přijímač s šířkou kanálu 25 kHz vůči vysílači s šířkou kanálu 8,33 kHz, je příjem rušen vysílači sousedních kanálů, které padnou do šířky kanálu 25 kHz. Naopak, je-li užít vysílač s šířkou kanálu 25 kHz vůči přijímačem s šířkou kanálu 8,33 kHz,

Činnost této pracovní skupiny probíhá od listopadu 2009. V rámci jednání této skupiny je precizován navržený plán přechodu. Skupina 8,33 PSG na svých pravidelných jednáních zhruba jednou za půl roku tento plán podle stanovisek většiny zemí upřesňuje a upravuje. Konečný plán na úrovni pracovní skupiny 8,33 PSG by měl být přijat začátkem roku 2011 a během druhého čtvrtletí roku 2011 by měl být přijat na úrovni EU.

*V současné době jsou z časového hlediska navrhovány dva scénáře:*

## Scénář 1

### Po 1. 1. 2012

#### Letadla

Všechna letadla operující v regionu ICAO EUR certifikovaná k letové způsobilosti po 1. lednu 2012 musí být vybavena radiostanicí s šířkou kanálu 25 kHz i 8,33 kHz. Totéž se týká i případů výměny radiostanice u již provozovaných letadel. Ruční komunikační stanice uváděné do provozu po 1. lednu 2012 musí být způsobilé komunikovat s šířkou kanálu 25 kHz a 8,33 kHz.

#### Pozemní systém

Všechny letecké stanice instalované, nebo upravované a měněné po 1. lednu 2012 musí být způsobilé komunikovat s šířkou kanálu 25 kHz a 8,33 kHz.

Znamená to, že nová, nebo opravovaná stanice na letiště nebo do letadla musí po 1. 1. 2012 být schopna komunikovat s šířkou kanálu 25 kHz i 8,33 kHz. Tento požadavek vlastně startuje přechod na šířku kanálu 8,33 kHz a umožňuje tak přípravu na ostrý přechod.

### Po 1. 1. 2014

Pro lety IFR v prostorech třídy A, B, C nebo D bude probíhat komunikace výhradně s šířkou kanálu 8,33 kHz. K tomuto datu budou převedeny na šířku kanálu 8,33 kHz všechny kmitočty OPC (Operační kmitočty).

Znamená to, že v příslušných prostorech dopravních letišť bude probíhat komunikace s šířkou kanálu 8,33 kHz

### Po 1. 1. 2018

Všechna letadla v regionu ICAO EUR musí komunikovat pouze s šířkou kanálu 8,33 kHz.

ruší tento příjem přijímačů pracujících na sousedních kanálech.

Z toho je patrné, že přechod na šířku kanálu 8,33 kHz bude po technické a organizační stránce obtížný. Je třeba přijmout taková časová a prostorová opatření, aby byla letadla a letiště po technické stránce připravena.

V této souvislosti byla na Eurocontrol ustavena pracovní skupina 8,33 PSG, která zpracovává tento plán přechodu a v níž autor článku reprezentuje Českou republiku.



# 3 kHz

To se týká i letadel všeobecného letectví, ale i letadel armády. V roce 2018 by v Evropě neměla probíhat komunikace s širší kanálem 25 kHz.

## Scénář 2

Scénář 2 se liší od scénáře 1 jen vynecháním roku 2014 pro prostory letů IFR.

Jinými slovy to pro VFR lety v ČR znamená, že bude možno komunikovat na širší kanálu 25 kHz ještě do roku 2018. (poznámka: To ale neznamená, že prostory pro přístrojové létání přejdou na širší kanálu 8,33 kHz až v roce 2018. Z hlediska hladkého přechodu na širší kanálu 8,33 kHz je nutno počítat s tím, že tyto prostory budou převedeny na širší kanálu 8,33 kHz dříve než v roce 2018. To může být dáno i dalšími požadavky na kmitočty v řízených prostorech, na příklad otevření paralelní dráhy v Praze-Ruzyni).

Česká republika se na základě požadavků Ministerstva obrany, Aeroklubu ČR a Letecké amatérské asociace kloní k přijetí scénáře 2. Je to z důvodu odložení přechodu na 8,33 kHz v prostorech letů IFR na pozdější dobu, než je stanovený rok 2014, aby mohl být vybaven větší počet letadel všeobecného letectví příslušnou stanicí a byl tak možný průlet řízenými prostory; samozřejmě se to týká i průletů všemi omezenými prostory.

Jak se v poslední době situace vyvíjí, vznikají velké tlaky na urychlení přechodu na 8,33 kHz ještě před rok 2018. Mimo

Dovětek LAA:

## Co z toho plyne pro uživatele SLZ?

Aplikace scénáře č. 1 by fakticky znamenala, že od 1. 1. 2014 by nebylo možno proletět řízenými prostory (CTR, TMA) nebo omezenými prostory s radiostanicí s širší kanálu 25 kHz. Musíme si uvědomit, že značná část našeho území je pokryta různými prostory, v nichž je rádio bezpodmínečně potřebné. Podíváme-li se na Moravu, po tomto datu by nebyl vůbec možný provoz kluzáků na většině jejího území, ale také na značné části rozlohy Čech se „starou“ radiostanicí.

Z tohoto důvodu se LAA ČR a AeČR snaží tyto nepříznivé dopady co možná nejvíce oddálit. Uvědomujeme si, že výměna radiostanice za jinou je finančně velmi náročná, protože se samozřejmě nejedná o samotnou radiostanicí. Na rozdíl od SLZ je instalace do letounů a větroňů dražší o požadovanou certifikaci zástavby. O základních výdajích za užívání radiostanic jsme psali v minulém čísle Pilotu.

Vývoj v této oblasti asi nemá cenu brzdit, nebo mu bránit. Z pohledu sportovního pilota majícího a používajícího radiostanicí však s sebou nemalé investice do přechodu na 8,33 kHz nenesou žádnou přidanou hodnotu, nýbrž pouze to, že nepřijde o možnost létat jako doposud.

Náš střízlivý odhad je, že tato změna přijde sportovní piloty a provozovatele všeobecného letectví v ČR nejméně na půl miliardy Kč, počítáme-li pouze letadlové radiostanice.

Špatná zpráva je, že naprostá většina, ne-li všechny radiostanice, které dosud piloti SLZ používali, se úderem 1. 1. 2018 stanou bezcennými přístroji, a to i tehdy, když byly pořízeny za nemalé náklady relativně nedávno, rok dva nazpět.

O možnosti přeprogramovat stávající rádia na širší pásma 8,33 kHz se již teď proslychá, že tuto alternativu (z pochopitelných ekonomických důvodů) hlavní výrobci radiostanic nebudou chtít podporovat. V této souvislosti je tedy radno všechny upozornit, aby dobře zvážili nákup dražší radiostanice v pásmu 25 kHz, protože je podle současného stavu věci nebudou moci po roce 2018 používat.

Rozdílný pohled má na tuto problematiku podnik ŘLP, který vyjadřuje svoji připravenost k přechodu na 8,33 kHz v co nejkratším termínu a obává se, že by se v případě aplikace scénáře č. 2 v ČR (země na západ od nás se hlásí většinou k aplikaci scénáře č. 1) mohla stát ČR brzdou obchodní letecké dopravy v Evropě.

Vojtěch Šaman, Miroslav Huml

pracovní skupinu 8,33 PSG Eurocontrol se rovněž některými aspekty zabývá i ICAO. Na posledním jednání skupiny FMG ICAO byly členské státy vyzývány k tomu, aby byla přijata taková opatření, která by umožnila celoevropský přechod na širší kanálu 8,33 kHz ještě před rokem 2018. To je dáno absolutním vyčerpáním kmitočtů v oblasti Nizozemska, Belgie a příhraničních oblastí Německa. Rovněž Francie, Velká Británie, Rakousko a Švýcarsko se potýkají s nedostatkem kmitočtů.

Vzhledem k tomu, že dosud nebyl závazný plán přechodu přijat, jsou možné i další změny a úpravy termínů. Bez ohledu na to v jaké podobě bude plán přechodu schválen, bylo by vhodné začít s obměnou zařízení v letadlech a na letištích/plochách

SLZ co nejdříve, pokud to ekonomické a provozní podmínky umožní. Pokud bude plán přechodu na úrovni komise EU přijat, bude bez výjimky pro členské země závazný a nedodržení přijatých termínů je nepřijatelné. Je třeba si uvědomit, že s narůstající poptávkou po těchto zařízeních bude stoupat i jejich cena. Je patrné, že tímto všeobecné letectví vstupuje do nelehkého období. Na druhé straně, pokud budou respektována příslušná nařízení a stanovené termíny, je možné tuto situaci zvládnout tak, aby nebylo všeobecné letectví tímto přechodem významně omežováno či diskriminováno.

Autor článku je ministerským radou na Odboru civilního letectví Ministerstva dopravy ČR

## Koexistence vysílání s kanálovou roztečí 25 a 8,33 kHz

